



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ **Patentschrift**
⑯ **DE 42 23 563 C 1**

⑯ Int. Cl. 5:
F 16 B 2/04
B 60 S 11/00
B 62 D 25/24
F 16 J 13/02

⑯ Aktenzeichen: P 42 23 563.4-12
⑯ Anmeldetag: 17. 7. 92
⑯ Offenlegungstag: —
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 2. 9. 93

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑯ Erfinder:
Albrecht, Simon, 7261 Simmozheim, DE; Fischer,
Werner, 7030 Böblingen, DE; Steininger, Gerd, 7030
Böblingen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-GM 90 13 681
FR 15 61 626

⑯ Abdeckeinrichtung für ein rohrförmiges Bauteil

⑯ Insbesondere zum Abdecken eines Wagenheberrohres
eines Längsträgers eines Kraftfahrzeuges wird eine Abdeck-
einrichtung vorgesehen, die aus einem das Wagenheberrohr
außen überdeckenden Außendeckel und einem in das
Wagenheberrohr einsteckbaren Ansatz besteht, in welchem
ein relativ zu dem Ansatz bewegbarer Spannstift zum
Spannen und Lösen der Abdeckeinrichtung angeordnet ist.

DE 42 23 563 C 1

DE 42 23 563 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckeinrichtung für ein rohrförmiges Bauteil.

Derartige Bauteile werden üblicherweise mittels stopfenartiger Elemente abgedeckt. Derartige Abdeckelemente stellen jedoch für manche Einsatzzwecke keine befriedigende Lösung dar, da sie entweder fest in dem Einsatz halten und dann schwierig zu entfernen sind, oder da sie relativ einfach zu entfernen sind, jedoch dann nicht mit ausreichender Sicherheit in dem Einsatz halten. Beispielsweise erweisen sich derartige Abdeckelemente als nicht besonders geeignet zum Abdecken von rohrförmigen Einsätzen, die zur Aufnahme eines Wagenhebers dienen, in Längsträgern von Kraftfahrzeugen.

Um ein rohrförmiges Bauteil an einer Wand o. dgl. zu befestigen, ist es bekannt (DE-GM 90 13 681), das rohrförmige Bauteil an einer Platte zu befestigen, die ihrerseits an einer Wand o. dgl. anbringbar ist. Die Platte besitzt einen in das rohrförmige Bauteil einsteckbaren Ansatz, in welchem ein relativ zu dem Ansatz mittels einer Schraube bewegbarer Spannstift angeordnet ist, dessen Außenabmessung auf die Innenabmessung des Ansatzes derart abgestimmt ist, daß er in einer Relativposition den Ansatz aufweitet und in einer anderen Relativposition entspannt.

Es ist auch eine Dübelbefestigungsvorrichtung bekannt (FR-PS 15 61 626), die einen Einsatz und einen in den Einsatz einsteckbaren Ansatz aufweist, in welchem eine relativ zu dem Ansatz bewegbare Schraube angeordnet ist. Die Außenabmessung des Einsatzes, der mit einem schwenkbaren Deckel versehen ist, ist derart auf die Innenabmessung des Ansatzes abgestimmt, daß er in einer Relativposition den Ansatz aufweitet und in einer anderen Relativposition entspannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Abdeckeinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich insbesondere zur Abdeckung eines Längsträgers im Bereich einer Wagenheberkonsole eignet und die einerseits bei der Produktion einfach zu montieren und andererseits später einfach zu benutzen ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an einem das rohrförmige Bauteil außen überdeckenden Außendeckel ein in das Bauteil einsteckbarer Ansatz angebracht ist, in welchem ein relativ zu dem Ansatz bewegbarer Spannstift angeordnet ist, dessen Außenabmessung auf die Innenabmessung des Ansatzes derart abgestimmt ist, daß er in einer Relativposition den Ansatz aufweitet und in einer anderen Relativposition den Ansatz entspannt.

Eine derartige Abdeckeinrichtung hat den Vorteil, daß sie einerseits in ihrer Betriebsposition oder Abdeckposition sicher gehalten ist, da der dann in der entsprechenden Relativposition befindliche Spannstift für eine sichere Verspannung sorgt. Ebenso einfach ist jedoch die Abdeckeinrichtung zu entnehmen, wenn der Spannstift in die entsprechende Relativposition überführt wird, so daß dann die Entnahme der Abdeckeinrichtung nicht gegen eine kraftschlüssige Verbindung erfolgen muß.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, daß der Ansatz mit einem sich innen kegelstumpfförmig verjüngenden Abschnitt versehen ist, in dessen Bereich der auf seiner Außenseite mit wenigstens einem Vorsprung versehene Spannstift axial verschiebbar ist. Diese axiale Verschiebung des Spannstiftes läßt sich relativ einfach bewirken, wobei auch eine relativ hohe

Spannkraft aufgebracht werden kann, ohne daß dies zu Schwierigkeiten für einen Benutzer führt.

In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der sich kegelstumpfförmig verjüngende Abschnitt des Ansatzes mit einem radial nach innen gerichtete Kräfte aufbringenden Federelement versehen ist. Dieses Federelement sorgt dafür, daß sich der aufweitbare Abschnitt dann auch sicher zurückzieht, wenn der Spannstift in die entsprechende Relativposition gebracht wird. Damit wird sichergestellt, daß sich der aufweitbare Abschnitt von dem rohrförmigen Einsatz löst, so daß die Entnahme einfach ist. Bei einer einfachen Ausführungsform ist als Federelement ein in eine Ringnut eingelegter O-Ring vorgesehen. Dieser O-Ring hat darüber hinaus noch den Vorteil, daß er die Kraft erhöht, mit der die Abdeckeinrichtung in dem rohrförmigen Einsatz gehalten ist, da er ebenfalls gegen die Innenfläche des rohrförmigen Einsatzes angedrückt wird und einen relativ hohen Reibwert aufweist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Spannstift an seinem Ende mit einem über die Innenabmessung des Ansatzes überstehenden Vorsprung versehen ist. Damit wird eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Spannstift und dem Ansatz der Abdeckeinrichtung geschaffen, so daß die gesamte Abdeckeinrichtung durch Ergreifen des Spannstiftes einfach aus dem Einsatz herausziehbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Spannstift mit einer kopfartigen Verdickung versehen ist, die in einer Relativposition versenkt in einer Aussparung des Außendeckels liegt und die in der anderen Relativposition nach außen über den Außendeckel übersteht. Diese kopfartige Verdickung dient dann als eine Art Handgriff, wenn sie nach außen über den Außendeckel übersteht, so daß dann in einfacher Weise die gesamte Abdeckeinrichtung entnommen werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Außendeckel und/oder der Ansatz mit einem als Verdrehsperre dienenden Vorsprung versehen sind. Eine derartige Verdrehsperre ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn der rohrförmige Einsatz nicht lotrecht zur Oberfläche des betreffenden Bauteils verläuft, so daß die Abdeckeinrichtung in einer definierten Position angebracht werden muß.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird mittels der nachfolgenden Beschreibung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt einen Schnitt durch einen rohrförmigen Einsatz eines Längsträgers eines Kraftfahrzeugs mit einer erfundungsgemäßen Abdeckeinrichtung.

Ein Kraftfahrzeug, insbesondere ein Personenkraftwagen, besitzt in dem Bereich der seitlichen, unteren Ränder der Fahrgastzelle Längsträger, sogenannte Längsschweller, die zur Tragkonstruktion gehören. An diesen Längsträgern werden Wagenheber angesetzt, falls bei dem betreffenden Kraftfahrzeug ein Rad zu wechseln oder eine sonstige Wartungsarbeit durchgeführt werden soll, die den Einsatz eines Wagenhebers erfordert. Die Längsträger sind üblicherweise als Hohlprofile ausgebildet.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist von einem Längsträger die außenliegende Wandung (10) dargestellt. An dieser Wandung (10) des Längsträgers ist ein Wagenheberrohr (11) angeschweißt, das leicht schräg hin zum Fahrzeuginnern ansteigt und nach außen hin offen ist. Die Schweißnaht (12) zwischen dem Wagenhe-

berrohr (11) und der Wand (10) des Längsträgers befindet sich im Bereich einer Vertiefung (13) der Wandung, in die das Ende des Wagenheberrohres (11) hineinragt.

Das offene Ende des Wagenheberrohres (11) einschließlich der Vertiefung wird mittels einer Abdeckeinrichtung (14) abgedeckt, die im wesentlichen aus drei Teilen besteht. Die Abdeckeinrichtung (14) besitzt einen Außendeckel (15), der den Bereich der gesamten Vertiefung (13) überdeckt und der mit lippenartigen Rändern an die Wandung (10) des Längsträgers anschließt. An den aus Kunststoff hergestellten Außendeckel (15) ist ein Ansatz (16) angeformt, der in das Wagenheberrohr (11) so weit eingesteckt ist, bis der Außendeckel (15) mit einem Ansatz (17) an dem äußeren Ende des Wagenheberrohres (11) anlegt.

Der Ansatz (16) besteht aus einem im wesentlichen zylindrischen, an den Außendeckel (15) anschließenden Abschnitt, auf den ein sich kegelstumpfförmig innen und außen verjüngender Abschnitt (18) folgt. Dieser Abschnitt (18) ist von dem vorausgehenden Abschnitt über eine umlaufende Ringnut (19) abgeteilt, in deren Bereich eine erhöhte Biegsamkeit besteht. Außerdem kann der Abschnitt (18) mittels eines oder mehrerer Längsschlitzte unterteilt sein.

Innerhalb des Ansatzes (16) ist ein Spannstift (20) angeordnet, der relativ zu dem Ansatz (16) axial verschiebbar ist. Der Spannstift (20) ist mit einem als Ringbund ausgebildeten Vorsprung (21) versehen, dessen Außen-durchmesser etwa dem größten Innen-durchmesser des zylindrischen Abschnittes (18) des Ansatzes (16) entspricht. Wird der Spannstift (20) ausgehend von der dargestellten Stellung weiter in den Ansatz (16) hineingedrückt, so gelangt der Vorsprung (21) in den Bereich des Abschnittes (18), so daß dieser nach außen aufgeweitet wird. Der Abschnitt (18) ist mit einer Ringnut (19) versehen, in die ein O-Ring (22) eingelegt ist. Wird der Vorsprung (21) weiter in den Bereich des Abschnittes (18) verfahren, so wird dieser Abschnitt (18) und vor allem auch der O-Ring (22) gegen die Innenwandung des Wagenheberrohres (11) angedrückt, so daß zwischen dem Ansatz (16) und dem Wagenheberrohr (11) eine sichere, kraftschlüssige Verbindung entsteht.

Der Spannstift (20) ist mit einer kopfartigen Verdickung (23) versehen, der eine entsprechende Aussparung (24) des Außendeckels zugeordnet ist, so daß in der Montagestellung die kopfartige Verdickung (23) versenkt in dem Außendeckel (15) angeordnet ist.

Die Aussparung (24) des Außendeckels (15) ist mit einer angefasten Seitenwand (25) versehen, der eine Wandung (26) der Verdickung zugeordnet ist. Diese Wandung (26) ist derart profiliert, daß zwischen die Wandungen (25 und 26) ein Schraubendreher einführbar ist, mit welchem der Spannstift (20) derart aushebelbar ist, daß er in dem Ansatz (16) in die dargestellte Stellung verschoben werden kann. In dieser Stellung dient dann die kopfartige Verdickung (23) als eine Art Handgriff, mit der die ganze Abdeckeinrichtung herausziehbar ist.

Der Spannstift (20) ist an seinem inneren Ende mit einem als Ringbund ausgeführten Vorsprung (27) versehen, der in radialer Richtung über das Ende des Abschnittes (18) des Ansatzes (16) übersteht, so daß in Ausziehrichtung zwischen dem Ansatz (16) und dem Spannstift (20) eine formschlüssige Verbindung besteht.

Die Außendeckel (15) der Abdeckeinrichtung (14) ist mit einem nach innen gerichteten Vorsprung (28) versehen, dem eine entsprechende Profilierung der Ausnehmung (13) der Wandung (10) des Längsträgers zugeord-

net ist. Der Vorsprung (28) in Verbindung mit der Aussparung dient als eine Verdrehsperrung für die gesamte Abdeckeinrichtung.

Die Abdeckeinrichtung (14), die den Bereich des Wagenheberrohrs (11) einschließlich der Schweißnaht (12) abdeckt und auch in diesem Bereich den Längsträger nach außen gegen Steinschlag schützt, ist aus Kunststoff hergestellt, d. h. sowohl der Außendeckel (15) mit dem Ansatz (16) als auch der Spannstift (20). Es ist jedoch auch möglich, den Spannstift (20) als ein Metallteil auszuführen. Die Abdeckeinrichtung (14) ist einfach und preiswert herstellbar, da sie aus Kunststoffformteilen besteht. Darüber hinaus ist sie während der Produktion einfach und sicher montierbar. Darüber hinaus ist sie für einen Benutzer auch leicht handhabbar, d. h. von dem Wagenheberrohr (11) entferbar und nach Abschluß der betreffenden Arbeiten auch in einfacher Weise und vor allem auch fehlerfrei wieder anbringbar.

Es ist auch möglich, in Abwandlung der dargestellten Ausführungsform die Innenfläche des Ansatzes (16) und die Außenkontur des Spannstiftes (20) so zu profilieren, daß ein Aufweiten des Ansatzes (16) und ein Wiederentspannen des Ansatzes (16) infolge einer relativen Drehbewegung zwischen Ansatz (16) und Spannstift (20) erhalten wird. Die axiale Verschiebbarkeit hat jedoch gegenüber einer solchen Ausbildung den Vorteil, daß höhere Spannkräfte aufbringbar sind.

Patentansprüche

1. Abdeckeinrichtung für ein rohrförmiges Bauteil, dadurch gekennzeichnet, daß an einem das rohrförmige Bauteil (11) außen überdeckenden Außendeckel (15) ein in das Bauteil einsteckbarer Ansatz (16) angebracht ist, in welchem ein relativ zu dem Ansatz bewegbarer Spannstift (20) angeordnet ist, dessen Außenabmessung auf die Innenabmessung des Ansatzes derart abgestimmt ist, daß er in einer Relativposition den Ansatz (16, 18) aufweitet und in einer anderen Relativposition entspannt.

2. Abdeckeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (16) mit einem sich wenigstens innen kegelstumpfförmig verjüngenden Abschnitt (18) versehen ist, in dessen Bereich der auf seiner Außenseite mit wenigstens einem Vorsprung (21) versehene Spannstift (20) axial verschiebbar ist.

3. Abdeckeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der sich kegelstumpfförmig verjüngende Abschnitt (18) des Ansatzes (16) mit einem radial nach innen gerichtete Kräfte aufbringenden Federelement (22) versehen ist.

4. Abdeckeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Federelement ein in eine Ringnut eingelegter O-Ring (22) vorgesehen ist.

5. Abdeckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannstift (20) an seinem Ende mit einem über die Innenabmessung des Ansatzes (16) überstehenden Vorsprung (27) versehen ist.

6. Abdeckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannstift (20) mit einer kopfartigen Verdickung (23) versehen ist, die in einer Relativposition versenkt in einer Aussparung (24) des Außendeckels (15) liegt und die in der anderen Relativposition nach außen über den Außendeckel (15) übersteht.

7. Abdeckeinrichtung nach einem der Ansprüche 1

bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannstift (20) mit einer Angriffsfläche (26) für ein Werkzeug versehen ist.

8. Abdeckleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendekkel (15) und/oder der Ansatz (16) mit einem als Verdrehschutz dienenden Vorsprung (28) versehen sind.

9. Abdeckleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendekkel (15) und der Ansatz (16) als ein einteiliges Kunststoffformteil gestaltet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

